

VYSOKÁ ŠKOLA BÁŇSKÁ – TECHNICKÁ UNIVERZITA OSTRAVA

Hornicko-geologická fakulta

Institut ekonomiky a systémů řízení

HODNOCENÍ EFEKTIVNOSTI INVESTIC

INVESTMENT EFFICIENCY ASSESSMENT

diplomová práce

Autor:

Bc. Lucie Gocalová

Vedoucí diplomové práce:

RNDr. Radmila Sousedíková, Ph.D.

Ostrava 2015

VŠB - Technická univerzita Ostrava
Hornicko-geologická fakulta
Institut ekonomiky a systémů řízení

Zadání diplomové práce

Student: **Bc. Lucie Gocalová**
Studijní program: N2102 Nerostné suroviny
Studijní obor: 2102T001 Ekonomika a řízení v oblasti surovin
Téma: **Hodnocení efektivnosti investice**
Investment Efficiency Assessment

Zásady pro vypracování:

Cílem diplomové práce je provést hodnocení efektivnosti investice.

Práci strukturujte do následujících částí:

1. Úvod
2. Charakteristika podniku
3. Teoretická východiska
4. Charakteristika investice
5. Hodnocení efektivnosti investice
6. Závěr

Rozsah práce: min. 45 stran textu.

Seznam doporučené odborné literatury:

SYNEK, Miloslav et al. *Manažerská ekonomika*. 5. aktualizované a doplněné vyd. Praha: Grada Publishing, 2011. 471 s. ISBN 978-80-247-3494-1.


VALACH, Josef. *Investiční rozhodování a dlouhodobé financování*. 3. vyd. Praha: Ekopress, 2010. 513 s. ISBN 978-80-86929-71-2.

Formální náležitosti a rozsah diplomové práce stanoví pokyny pro vypracování zveřejněné na webových stránkách fakulty.

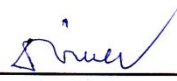
Vedoucí diplomové práce: **RNDr. Radmila Sousedíková, Ph.D.**

Datum zadání: 31.10.2014

Datum odevzdání: 30.04.2015


doc. Ing. Šárka Vilamová, Ph.D.
vedoucí institutu




prof. Ing. Vojtech Dirner, CSc.
děkan fakulty

Prohlášení

Celou diplomovou práci včetně příloh, jsem vypracovala samostatně a uvedla jsem všechny použité podklady a literaturu

Byla jsem seznámena s tím, že na moji diplomovou práci se plně vztahuje zákon č.121/2000 Sb. - autorský zákon, zejména § 35 – využití díla v rámci občanských a náboženských obřadů, v rámci školních představení a využití díla školního a § 60 – školní dílo.

Beru na vědomí, že Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava (dále jen VŠB-TUO) má právo nevýdělečně, ke své vnitřní potřebě, diplomovou práci užít (§ 35 odst. 3).

Souhlasím s tím, že jeden výtisk diplomové práce bude uložen v Ústřední knihovně VŠB-TUO k prezenčnímu nahlédnutí a jeden výtisk bude uložen u vedoucího diplomové práce. Souhlasím s tím, že údaje o diplomové práci, obsažené v Záznamu o závěrečné práci, umístěném v příloze mé diplomové práce, budou zveřejněny v informačním systému VŠB-TUO.

Souhlasím s tím, že diplomová práce je licencována pod Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 3.0 Unported licencí. Pro zobrazení kopie této licence, je možno navštívit <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>.

Bylo sjednáno, že s VŠB-TUO, v případě zájmu o komerční využití z její strany, uzavřu licenční smlouvu s oprávněním užít dílo v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona.

Bylo sjednáno, že užít své dílo – diplomovou práci nebo poskytnout licenci k jejímu komerčnímu využití mohu jen se souhlasem VŠB-TUO, která je oprávněna v takovém případě ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které byly VŠB-TUO na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše).

V Ostravě dne

22.4.2015



Bc. Lucie Gocalová

Poděkování

Ráda bych poděkovala vedoucí diplomové práce RNDr. Radmile Sousedíkové, Ph.D., za odborné vedení, užitečné a cenné rady. Rovněž bych chtěla poděkovat společnosti BONATRANS GROUP a.s. za umožnění zpracování této práce. Dále si cením odborných rad, času a ochoty ze strany konzultanta Ing. Petra Plachého a Ing. Jozefa Strouhala.

Anotace

Předmětem této diplomové práce „Hodnocení efektivnosti investic“ je zhodnocení efektivnosti vybrané investice podniku BONATRANS GROUP, a.s. Společnost se zabývá vývojem, výrobou a servisem železničních dvojkolí a jejich částí.

V úvodní části je zachycena charakteristika zvoleného podniku. Dále je v práci popsán investiční záměr a jednotlivé metody hodnocení efektivnosti investic, prostřednictvím kterých bylo provedeno zhodnocení efektivnosti dané investice. V poslední části jsou interpretovány zjištěné výsledky jednotlivých metod a posouzení, zda je investice efektivní či nikoli.

Klíčová slova: investice, efektivnost investice, metody hodnocení investic.

Summary

The subject of this thesis „Investment efficiency assessment“ is to evaluate the effectiveness of selected investment of BONATRANS GROUP, PLC. This company is engaged in the development, manufacture and service of railway wheelsets and their parts.

In the introductory part is described characteristics of the selected company. The working part which described the investment plan and the various methods of investment efficiency evaluation, there are also presented the investment intention and the methods of rating effectiveness of the investments, which was applied on the company. In the last part, there is an interpretation of final results from the methods and also evaluation of investment effectivity.

Keywords: investment, investment efficiency, investment evaluation methods.

Obsah

1	Úvod	1
2	Charakteristika podniku	3
2.1	Historie	4
2.2	Výrobní proces	4
2.3	Výrobky	9
3	Teoretická východiska	12
3.1	Způsob pořízení investic	12
3.2	Zdroje financování investic	12
3.3	Klasifikace investičních projektů	13
3.4	Fáze života projektu.....	14
3.5	Metody hodnocení efektivnosti investičních projektů.....	15
4	Charakteristika investice.....	23
4.1	Úvod	23
4.2	Technické řešení investičního záměru.....	24
4.3	Výběr dodavatele	25
4.4	Plánovaná kapacita	26
4.5	Lidské zdroje	26
4.6	Zdůvodnění realizace.....	27
5	Hodnocení efektivnosti investice.....	28
5.1	Doba splacení	34
5.2	Čistá současná hodnota.....	36
5.3	Metoda výnosnosti.....	38
5.4	Vnitřní výnosové procento	39
6	Závěr	46

Seznam použité literatury	48
Seznam obrázků, tabulek, grafů a příloh	50

1 Úvod

Investice jsou statky, které nejsou určeny k okamžité spotřebě, ale k produkci dalších statků v budoucnosti. Investují státy, obce, podniky, domácnosti i jednotlivci. Pro všechny investory obecně platí, že se rozhodli vzdát se části své dnešní spotřeby proto, aby získali v budoucnosti vyšší hodnotu, než do investování vložili.

Investiční rozhodování v podniku je jedním z nejvýznamnějších druhů manažerských rozhodnutí. Tato rozhodnutí mají dlouhodobě působící důsledky, které značně ovlivňují efektivnost, budoucí vývoj i existenci podniku. Investice představuje velký objem peněžních prostředků, s čímž je spojeno nebezpečí ztrát.

Je nutné podrobně analyzovat potenciální investiční projekty a na základě výsledků těchto analýz rozhodnout, zda daný projekt přijmout, či zamítnout. Úspěšná investice totiž výrazně přispívá k prosperitě podniku. Naopak nezdařilá investice může vést k sestupu podniku, případně až k jeho zániku.

Cílem diplomové práce je zhodnotit efektivnost investice podniku BONATRANS GROUP, a.s. Společnost je silná, stabilní a dlouhodobě prosperující v oblasti výroby železničních dvojkolí a jejich dílů.

V první části se zaměřím na podrobnější charakteristiku tohoto podniku. Popíšu jeho historii, výrobní proces a také výrobky.

V další části budu vycházet z odborných knih pro popis jednotlivých metod hodnocení efektivnosti. V diplomové práci se budu zabývat statickými i dynamickými metodami hodnocení efektivnosti investic. Hodnocení investice bude provedeno prostřednictvím metody doby splacení, čisté současné hodnoty, výnosnosti a vnitřního výnosového procenta.

Ve třetí části nastíním charakteristiku vybraného investičního záměru prostřednictvím podkladů poskytnutých investičním oddělením podniku. Za nejvhodnější investici pro zpracování diplomové práce byla vyhodnocena dělicí linka s pilou KKS 1430 (FRAMAG II) pro dělení kontislitků.

V poslední, praktické části, aplikuji metody popsané v teoretické části na základě podkladů poskytnutých podnikem. Všechna obdržená vstupní data podniku je nutné

považovat za modelová, nikoli za skutečná fakta. Zaměřím se zde na samotné vyhodnocení jednotlivých metod a zhodnocení, zda je investiční záměr vhodné přijmout.

Závěrečné zhodnocení efektivnosti investice bude provedeno na základě všech zjištěných dat.

2 Charakteristika podniku



Obrázek č. 1 Logo společnosti [7]

Předmětem činnosti společnosti BONATRANS GROUP, a.s. je podnikání v oblasti vývoje, výroby a servisu železničních dvojkolí a jejich částí. [8]

Společnost BONATRANS GROUP a.s. sídlící ve městě Bohumín působí na pěti kontinentech. Koncentruje se hlavně v zemích EU a ve střední Evropě. Z 95 % se produkce z České republiky vyváží do 80 zemí světa. [9]

Na následujícím obrázku jsou zachyceny země dodávek společnosti.



Obrázek č. 2 Země dodávek [10]

2.1 Historie

V následujících dvanácti bodech je stručně zachycena zajímavá historie společnosti.

- 1965 – Vznik Závodu železniční dvojkolí v rámci Železáren a drátoven Bohumín. Cílem bylo dodávat dvojkolí do střední Evropy.
- 1966 – Zahájena výroba na válcovně kol a kovárně náprav.
- 1968 – Zahájena výroba v obrobně.
- 1989 – Zásadní změna tržních podmínek. Rozpad RVHP – orientace na nejvyspělejší trhy.
- 1998 – Výroba rozšířena o nové haly.
- 1999 – Vznik samostatného podniku BONATRANS a.s.
- 2005 – Nový hlavní kovací lis i nová obráběcí linka.
- 2007 – Obrat společnosti dosáhl devítinásobku obratu v roce 1991.
- 2012 – Spuštěna nová linka na tepelné zpracování kol.
- 2013 – Založena nová indická společnost – BONATRANS India Pvt.Ltd.
- 2014 – Akvizice německé společnosti Gutehoffnungshutte Radsatz GmbH.
Zahájen provoz nové obrobny, představení nové korporátní identity. [11]

2.2 Výrobní proces

Výrobní proces společnosti BONATRANS GROUP a.s. je zajištěn zejména výrobním oddělením provozu Válcovna a Kovárna, kde probíhá výroba za tepla kol, obručí, kotoučů i náprav, a výrobním oddělením provozu Obrobna, kde se provádí jejich opracování. [6]

2.2.1 Válcovna kol a obručí

BONATRANS GROUP a.s. je primárním výrobcem kol a obručí. Jeho výrobní proces zahrnuje nejen obrábění a montáž, ale i výrobu surových kol, náprav a obručí ze surového materiálu. BONATRANS vyrábí přes 400 typů surových kol a přibližně 200 typů obručí, a to i v malých sériích. Celý systém je nastaven tak, aby umožňoval plynulou změnu sortimentu podle požadavků zákazníků.

Vstupním materiálem pro kola a obruče je kontinuálně litá vakuovaná ocel v požadované jakosti.

Jednotlivé kontislitky jsou na přesných pilách automaticky děleny na špalky. Tyto špalky jsou pak ohřívány v karuselové peci na požadovanou tvářecí teplotu (cca 1300 °C). Proces ohřevu je řízen automatickým počítačovým systémem pro zajištění optimálního rovnoměrného ohřevu pro každou velikost špalku a každý druh materiálu.

Poté jsou ohřáté špalky odkujněny a zformovány na hlavním kovacím lisu. Po vystřižení díry v náboji na děrovacím lise se pak linka dělí na válcovnu kol a válcovnu obručí. Systémem válců na počítačově řízené válcovačce kol se vytvaruje deska a věnec kola do požadovaného rozměru. Nakonec se prostřednictvím prohýbacího lisu vytvaruje deska kola do požadovaného tvaru.

Řízeným procesem tepelného zpracování v tunelových pecích a na kaličkách kol kolo získá přesné a optimální požadované mechanické vlastnosti. Celý proces je řízen počítačem. Každé vyráběné kolo je během průchodu celou válcovací linkou jednoznačně identifikováno. Zpětně lze dohledat přesná data o způsobu zpracování každého jednotlivého kola. Po zkouškách mechanických vlastností jsou kola uvolněna k dalšímu opracování. [12]

2.2.2 Kovárna náprav

Nápravy jsou kovány ze vstupního materiálu, čímž jsou čtvercové předvalky z vakuované oceli požadované jakosti. Společnost BONATRANS vyrábí přes 200 typů surových náprav.

Po ohřevu na tvářecí teplotu je použit kovací lis pro vykování základního tvaru nápravy.

Náprava pak prochází řízeným tepelným zpracováním – normalizací nebo kalením, přičemž je celý proces řízen počítačem, s ohledem na velikost a materiál nápravy, pro dosažení optimálních mechanických vlastností.

Samozřejmá je jednoznačná identifikace každé nápravy v celé lince kování náprav a také archivace dat o celém průběhu procesu zpracování pro potřeby jakéhokoliv pozdějšího přezkoumání.

Po provedení nezbytných zkoušek pro ověření rozměrových a materiálových charakteristik je náprava uvolněna pro další opracování. [13]

2.2.3 Obrobna kol a náprav

Pro výrobní portfolio společnosti BONATRANS GROUP a.s. – pro širokou škálu výrobků s vysokými požadavky na přesnost – je potřebné špičkové vybavení přesnými obráběcími stroji a samozřejmě také zkušeným a kvalifikovaným personálem. Tyto dva požadavky linky pro obrábění kol a náprav splňují.

Všechny obráběcí stroje jsou kvalitní moderní číslicově řízená zařízení. Síťové napojení na centrální databanku programů umožňuje rychlé nastavení kteréhokoliv stroje pro obrábění všech vyráběných typů kol. Vysoká přesnost obrábění u všech zařízení zabezpečuje spolehlivé zajištění požadovaných rozměrů i u těch nejnáročnějších výrobků.

Obrobna společnosti je vybavena více obráběcími centry pro kola i nápravy, které zajišťují souběžnou výrobu různého sortimentu.

V průběhu celého obrábění jsou výrobky identifikovány čárovými kódy, díky kterým jsou v počítačové síti zaznamenávány všechny provedené operace včetně všech doprovodných informací.

Po ukončení obrábění je nutné kola vyvažovat na vyvažovacích strojích.

Po ukončení všech operací se kola i nápravy podrobují nedestruktivním zkouškám, které deklarují, že dodané výrobky nemají žádné povrchové či vnitřní vady.

Pokud jsou kola a nápravy určeny k montáži do dvojkolí, pokračují dále do montážní linky. Pokud mají být dodány jako samostatné díly, provádí se povrchová úprava podle podmínky dohodnutých se zákazníkem. [14]

2.2.4 Montáž dvojkolí

Většina výrobků pro výstavbu nových kolejových vozidel je dodávána firmou ve formě kompletních dvojkolí. Zákazník pak dodaná dvojkolí pouze zamontuje do podvozků. Výjimkou jsou některá hnací dvojkolí, kde je z hlediska logistiky výhodnější montáž až u zákazníka.

Na základě konkrétního ujednání se zákazníkem společnost také provádí montáž dalších komponentů dvojkolí – ložiskových systémů, brzdových kotoučů na kolech i nápravách, tlumičů hluku atd. Kde to umožňuje konstrukce převodovky, tam pracovníci BONATRANS GROUP provádějí i montáž převodovek.

Převážná většina dvojkolí je montována nalisováním kol na nápravu přesně definovanou lisovací silou. K tomuto účelu se používá především velmi výkonný hlavní lis dvojkolí. Několik dalších lisů pak slouží pro specializovaná dvojkolí a komponenty.

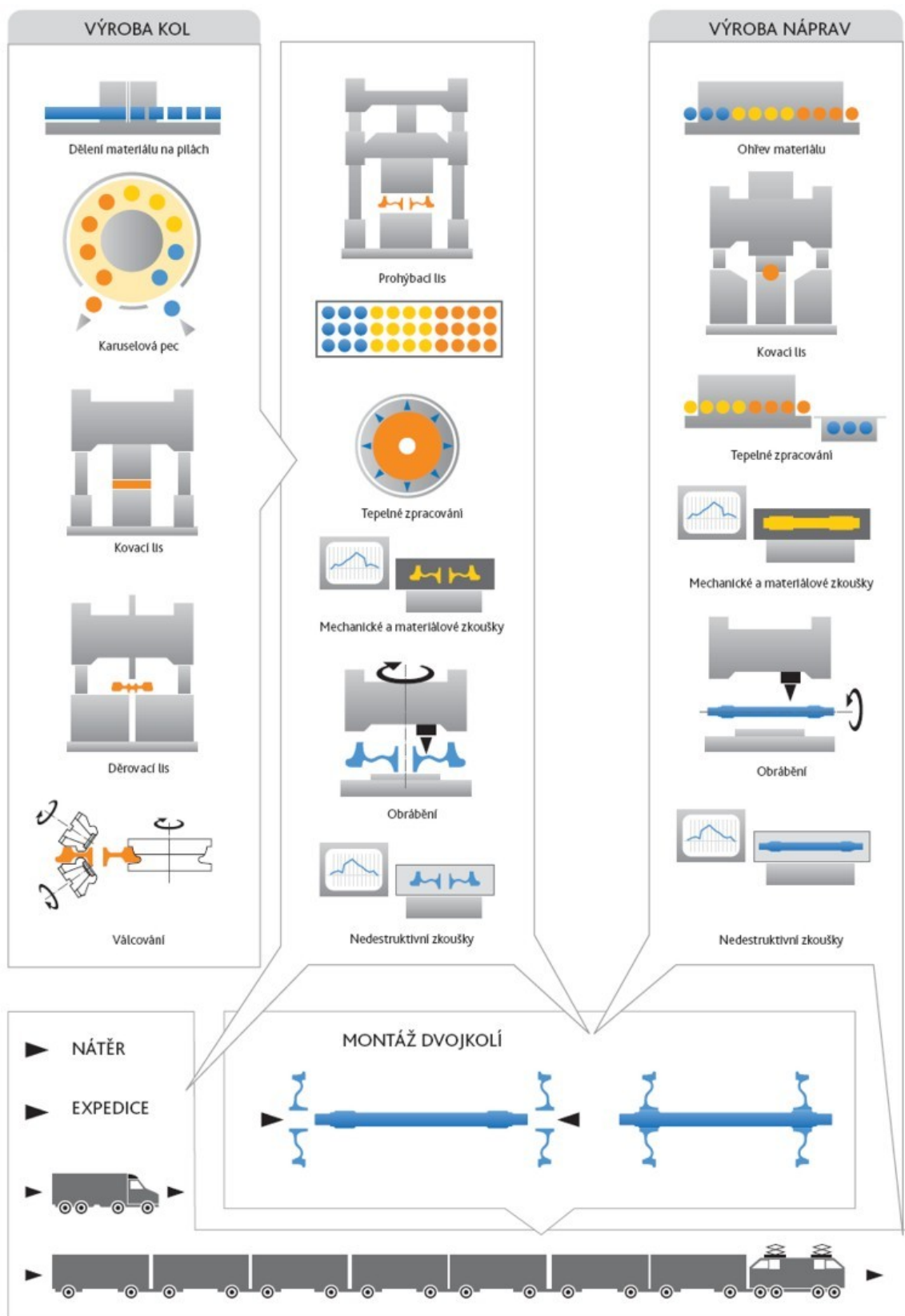
Podle požadavků technických podmínek je menší část dvojkolí montována tepelným smrštěním. Kola se v elektrické peci ohřevem na požadovanou teplotu roztáhnou a pak se na speciálním zařízení umístí do přesné polohy na nápravě, se kterou po zchlazení a smrštění vytvoří pevný spoj.

Certifikovaná montážní dílna pro montáž ložisek zajišťuje montáž všech typů ložiskových systémů.

V lince nátěrů se dvojkolí opatřují ochranným nátěrem pro zajištění odolnosti proti korozi. Všechny tyto linky nátěrů ve firmě BONATRANS jsou vybudovány s ohledem na životní prostředí. Jsou vybaveny systémem s vnitřní recyklací a s odvodem těkavých složek barev. Specializované technologové firmy jsou schopni doporučit optimální nátěrový systém pro určitý způsob užívání dvojkolí. [15]

Pro snadnější představu je na obrázku znázorněn výrobní proces kol a náprav.

Činnost posuzované investice – pily FRAMAG II – se nachází na začátku výrobního procesu. Při výrobě kol plní důležitou funkci. Vstupní materiál řeže na tzv. špalky, které se dále zpracovávají do finální podoby kola.



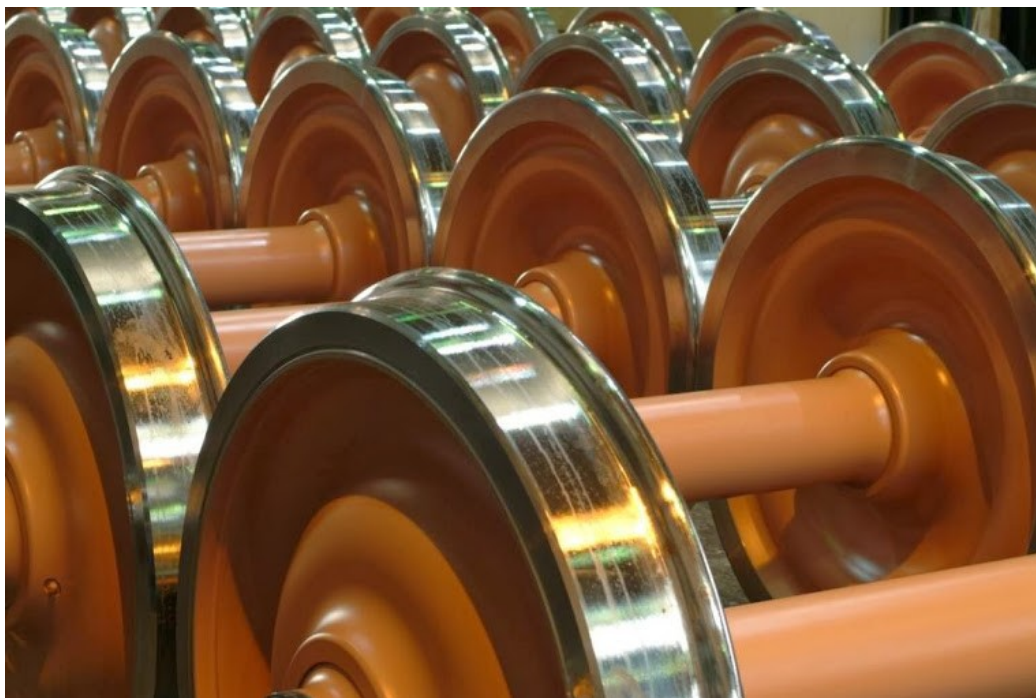
Obrázek č. 3 Výrobní schéma [16]

Cílem společnosti BONATRANS GROUP je dodávat svým zákazníkům kvalitní výrobek v požadovaném čase za zajímavou cenu. Schopnost dostat tomuto závazku je dána jak kvalitou, flexibilitou a přesností výrobního zařízení, neméně i kvalitou a profesionalitou pracovníků ve výrobě.

Dlouhodobá věrnost a ochota zákazníků nakupovat dvojkolí od této firmy je důkazem, že se cíl daří naplňovat, ale zároveň také závazkem neustále investovat do zlepšování výrobního procesu a zavádění nových technologií tak, aby svým zákazníkům firma poskytla jistotu trvale prvotřídních výrobků a služeb v neustále se vyvíjejícím světě.
[16]

2.3 Výrobky

Společnost BONATRANS vyvíjí, vyrábí a dodává kompletní sortiment železničních dvojkolí, kol, náprav a obručí pro všechny typy kolejových vozidel.



Obrázek č. 4 Ukázka vyrobených dvojkolí [18]

Zkušenosti s vývojem, dodávkami dvojkolí a jejich dílů pro různorodé aplikace dle různorodých technických podmínek do více než 70 zemí světa umožňují firmě BONATRANS dodat zákazníkovi výrobek, který je optimalizován pro konkrétní použití.



Obrázek č. 5 Ukázka vyrobených náprav [19]

Tato společnost se také intenzivně zabývá otázkou snižování hluku při provozu železničních vozidel. V této oblasti nabízí vlastní originální konstrukci pryží odpruženého kola pro městskou a příměstskou dopravu. Dále také nabízí různé varianty vlastních tlumičů hluku přesně „laděných“ dle požadavků a potřeb zákazníků.

Železniční vozidla v provozu potřebují průběžné vyměňování opotřebovaných dílů, proto významnou část produkce BONATRANS tvoří výrobky pro náhradní spotřebu.

Výrobky:

- pro osobní dopravu:
 - dvojkolí hnací,
 - dvojkolí běžná,
 - kola, nápravy,
- pro lokomotivy:
 - dvojkolí,
 - kola, nápravy,
- pro městskou dopravu:
 - odpružená kola,
 - výrobky pro metro,

- další výrobky pro městskou dopravu,
- pro nákladní dopravu:
 - napěťově optimalizovaná kola a dvojkolí Bonatrans,
 - další výrobky pro nákladní aplikace,
- tlumiče hluku:
 - tlumící kroužky,
 - kompozitní tlumiče. [17]

3 Teoretická východiska

Investováním se podnik buď rozšiřuje, nebo nahrazuje stávající dlouhodobý majetek novým, dokonalejším, modernějším. Na rozdíl od běžných provozních rozhodování, jejichž chyby lze obvykle napravit, investiční rozhodnutí nese dlouhodobé účinky. Špatně zaměřená a neefektivní investice může podnik přivést od finanční tísně až k úpadku. [3], [5]

3.1 Způsob pořízení investic

Podnik investiční majetek získává těmito způsoby:

- koupí,
- investiční výstavbou, a to:
 - dodavatelským způsobem,
 - ve vlastní režii,
- bezúplatným nabytím na základě smlouvy o koupi najaté věci – finanční leasing,
- darováním. [3]

3.2 Zdroje financování investic

Zdroje podniku se dělí na vlastní a cizí.

Mezi vlastní zdroje patří:

- vklady vlastníků nebo společníků,
- nerozdělený zisk,
- odpisy,
- výnosy z prodeje a z likvidace hmotného majetku a zásob.

Cizími zdroji jsou:

- investiční úvěr,
- obligace,
- nepřímo i krátkodobý úvěr,
- dlouhodobé rezervy,

- splátkový prodej,
- leasing,
- rizikový kapitál,
- dotace ze státního nebo místního rozpočtu, prostředky z fondů EU. [3]

3.3 Klasifikace investičních projektů

Z hlediska financování, účetnictví a daňových předpisů dělíme investice do tří základních skupin:

- **Finanční investice** – řadíme zde nákup dlouhodobých cenných papírů, vklady do investičních a jiných společností, dlouhodobé půjčky, nákup nemovitostí aj.
- **Hmotné investice** – vytvářejí nebo rozšiřují výrobní kapacitu podniku. Jedná se o výstavbu nových budov, staveb, dopravních cest, o nákup pozemků, strojů, výrobního zařízení, dopravních prostředků potřebných k další výrobě apod.
- **Nehmotné investice** – patří tady například know-how, licence, software, autorská práva, aj.

Některé investice je nutné provést bez ohledu na jejich efektivnost, u jiných zase stačí porovnání nákladů na ně vynaložených s úsporami výrobních nákladů, které přinesou, u dalších je třeba provést podrobné analýzy.

Investiční projekty se dále dělí do několika skupin:

- **Náhrada zařízení** – obvykle nezbytná náhrada opotřebovaného zařízení, provádí se bez zvláštních analýz a rozhodovacích procesů.
- **Výměna zařízení za účelem snížení nákladů** – jedná se o výměnu provozuschopného, ale již zastaralého zařízení, na němž je výroba nákladná. Obvykle se srovnávají investiční náklady s úsporou výrobních nákladů.
- **Expanze dosavadního výrobku a rozšíření trhu** – rozhodnutí je více komplexní a vyžaduje i průzkum trhu pro odhad poptávky a budoucí ceny výrobku.
- **Vývoj, výroba a prodej nového výrobku a expanze na nové trhy** – vývoj a zavedení nového výrobku je vysoce nákladná a riziková záležitost stejně jako expanze na nové trhy. Vyžaduje se detailní analýza, kde se používají náročné metody. Celá akce bývá přímou součástí strategického plánu.

- **Investiční projekty v oblasti bezpečnosti práce, ekologie a jiné** – podnik je musí provést pro vyhovění různým nařízením a předpisům. Jsou nazývány mandatorními investicemi.
- **Výzkum a vývoj** – projekty jsou značně rizikové. K jejich hodnocení se kromě metod hodnocení hmotných investic používá metoda rozhodovacího stromu, opční hodnota.
- **Dlouhodobé smlouvy** – přinášejí výnosy a vyžadují náklady pro řadu let, jako jsou smlouvy o dlouhodobém poskytování výrobků nebo služeb specifickým zákazníkům.
- **Ostatní investiční projekty** – tady patří všechny ostatní, jako budování parkoviště nebo výstavba administrativní budovy. [3]

3.4 Fáze života projektu

Investiční projekty se připravují a realizují v těchto čtyřech po sobě následujících fázích:



Obrázek č. 6 Fáze projektu [4]

Z hlediska úspěšnosti projektu je každá z těchto fází významná. Přesto by se však měla věnovat zvýšená pozornost fázi předinvestiční. Úspěch či neúspěch daného investičního záměru ve značné míře závisí na informacích a poznatcích marketingové, technicko-technologické, finanční a ekonomické povahy, které získáme předprojektovými analýzami. Kvalitní zpracování těchto analýz mohou pomoci předejít značným ztrátám spojených s vložením finančních prostředků do špatných projektů.

Ke zhodnocení efektivnosti investice se ve značné míře využívají statické a dynamické metody hodnocení. Výstupem předinvestniční fáze je rozhodnutí, zda projekt realizovat nebo ne. [22]

Rozhodujícími kritérii pro posouzení investic jsou:

- **výnosnost** (rentabilita) - vztah mezi výnosy (přesněji čistými peněžními příjmy), které investice za dobu své existence přinese, a náklady, které její pořízení a provoz stojí,
- **rizikovost** - stupeň nebezpečí, že podnik nedosáhne očekávaných výnosů,
- **doba splacení** (tzv. stupeň likvidity investice) - doba (rychlost) přeměny investice zpět do peněžní formy.

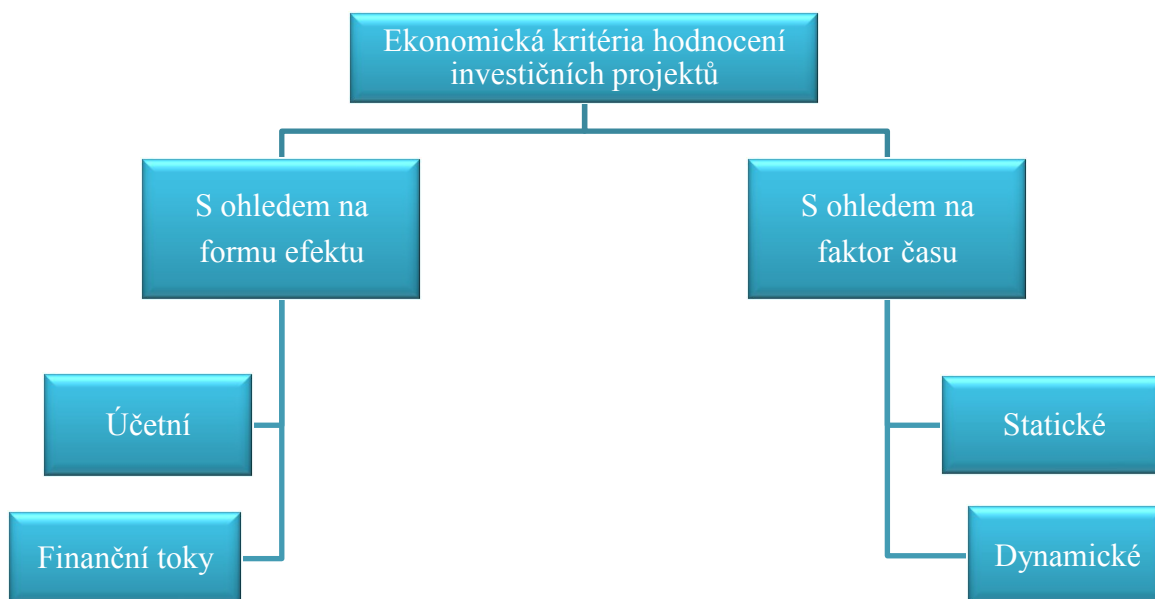
Postup hodnocení investic se skládá z těchto kroků:

1. určení kapitálových výdajů na investici,
2. odhadnutí budoucích čistých peněžních příjmů, které investice přinese, a rizika, se kterým jsou tyto příjmy spojeny,
3. určení „nákladů na kapitál“ vlastního podniku (podnikové diskontní míry, o které budou příjmy diskontovány),
4. výpočet současné hodnoty očekávaných výnosů a její porovnání s kapitálovými výdaji na investici. [3]

3.5 Metody hodnocení efektivnosti investičních projektů

Rozhodování o investicích podniku patří k nejsložitějším rozhodnutím, které musí podnikový management přijmout. Protože je investování téměř vždy spojeno s určitým rizikem, je třeba každou investiční variantu důkladně posoudit. K tomuto slouží metody a postupy hodnocení efektivnosti investic, které by měly toto riziko značně zmírnit. [5]

Kritéria hodnocení efektivnosti investic se dělí podle různých hledisek. Na následujícím obrázku č. 5 je zachyceno základní rozdělení podle formy ekonomického efektu a faktoru času.



Obrázek č. 7 Ekonomická kritéria hodnocení investičních projektů [1]

S ohledem na formu efektu investice metody dělíme na:

- ❖ účetní - efektem jsou účetní veličiny, jako jsou náklady a zisk. Pramenem jsou údaje z výkazu zisku a ztráty. U kritérií, která jsou založena na nákladovém přístupu, za výsledný efekt z projektu považujeme úsporu nákladů. U kritérií založených na zisku je efektem některá z variant vyjádření zisku (hrubý zisk, čistý zisk, EBIT).
- ❖ finanční toky - efekty projektu jsou vyjádřeny pomocí příjmů a výdajů. Finanční toky jsou nejčastěji vyjádřeny jako rozdíl provozních příjmů a investičních výdajů. Princip je založen na skutečných finančních tocích spojených s realizací projektu. [1]

Podle toho, zda příslušné metody hodnocení efektivnosti investičních projektů přihlížejí nebo nepřihlížejí k faktoru času, dělíme je na:

- ❖ statické metody, které nerespektují faktor času – prostá doba návratnosti, výnosnost investic,
- ❖ dynamické metody, které respektují faktor času – diskontovaná doba úhrady, čistá současná hodnota, vnitřní výnosové procento. [4]

Statické metody používáme u méně významných projektů. Využívají se u projektů s krátkou dobou životnosti a v případech, kdy diskontní faktor je nízký. V ostatních případech používáme dynamické metody.

K hodnocení investičních projektů se používají tyto metody:

1. metoda doby splacení (doby návratnosti, angl. Payback Method),
2. metoda čisté současné hodnoty (angl. Net Present Value of Investment – NPV),
3. metoda výnosnosti investic (angl. Return on Investment – ROI),
4. metoda vnitřního výnosového procenta (angl. Internal Rate of Return – IRR),
5. metody nákladové. [3]

3.5.1 Metoda doby splacení

Doba splacení - doba návratnosti nebo úhrady - je takové období (počet let, resp. měsíců), za které tok příjmů (čistý cash flow) přinese hodnotu rovnající se původním nákladům na investici.

Pokud je cash flow v každém roce životnosti investice stejné, tak dobu splacení zjistíme jako podíl investičních nákladů a roční částky očekávaných čistých peněžních příjmů (čistých cash flow):

$$DS = \frac{\text{náklady na investici}}{\text{roční cash flow}} \text{ (roky)}.$$

Pokud je cash flow v každém roce jiné, pak dobu splacení zjistíme postupným načítáním ročních částek cash flow tak dlouho, až se kumulované částky cash flow budou rovnat investičním nákladům. [3]

Diskontovaná doba návratnosti investice (Discounted Payback Method) je obdobou prosté doby splacení. Je zde odstraněna hlavní nevýhoda, kterou je nezohlednění faktoru času. Před vlastním výpočtem diskontované doby návratnosti je třeba peněžní toky diskontovat. [5]

Čím kratší je vypočtená doba splacení, tím je pro podnik investice výhodnější. Je samozřejmé, že doba splacení musí být kratší, než je samotná doba životnosti investice. [3]

3.5.2 Metoda čisté současné hodnoty

Čistá současná hodnota NVP představuje rozdíl mezi současnou hodnotou očekávaných příjmů (současnou hodnotou cash flow) a nákladů na investici.

$$NPV = PVCF - IN = \sum_{t=1}^n \frac{CF_t}{(1+k)^t} - IN,$$

kde:

NPV – čistá současná hodnota investice (ČSH),

$PVCF$ – současná hodnota cash flow,

CF – očekávaná hodnota cash flow v období t ,

IN – náklady na investici,

k – kapitálové náklady na investici,

t – období 1 až n ,

n – doba životnosti investice. [3]

Pravidla pro hodnocení metody čisté současné hodnoty jsou následující:

Tabulka č. 1 Hodnocení metody NPV

$NPV > 0$	investovat	projekt je přijatelný, zvyšuje tržní hodnotu firmy
$NPV < 0$	neinvestovat	projekt je nepřijatelný, nezajišťuje požadovanou míru výnosu
$NPV = 0$	investici nelze doporučit ani zamítnout	

Zdroj: vlastní zpracování, [2]

Platí:

Pokud je čistá současná hodnota investice kladná, můžeme investici přijmout. Je-li v diskontní míře zahrnuta i riziková prémie, tak investici můžeme přijmout i přes její riziko.

Pokud je čistá současná hodnota rovna nule, bylo docíleno právě požadované výnosnosti investovaných peněz, jsou plně uspokojeny požadavky investorů a zajištěna výnosnost požadovaná vlastníky.

Pokud je čistá současná hodnota záporná, investici musíme odmítnout. [3]

Čistá současná hodnota investice bývá někdy doplněna indexem současné hodnoty. Ten se vypočítá jako podíl současné hodnoty cash flow a nákladů na investici:

$$ISH = \frac{SHCF}{IN},$$

kde:

ISH – index současné hodnoty,

SHCF – současná hodnota CF,

IN – investiční náklady.

Pokud je index větší než 1, můžeme investici přijmout. Ze dvou investičních variant se volí ta, která má vyšší ISH. [5]

3.5.3 Metoda výnosnosti (ziskovosti, rentability) investic

Vychází se z toho, že jak změny v objemu výroby, tak i změny v nákladech, které investice vyvolávají, se promítnou v zisku, který tak dostatečně charakterizuje přínos investic.

Metoda výnosnosti investice ROI se počítá dle vzorce:

$$ROI = \frac{Z_r}{IN},$$

kde:

Z_r – průměrný čistý roční zisk plynoucí z investice,

IN – náklady na investici. [3]

Pravidla pro hodnocení metody výnosnosti jsou zachycena v následující tabulce.

Tabulka č. 2 Hodnocení metody ROI

ROI > 1	investovat
ROI < 1	neinvestovat
ROI = 1	investici nelze doporučit ani zamítnout

Zdroj: vlastní zpracování, [2]

Protože se ve vzorci používá průměrný roční zisk, lze takto srovnávat projekty s různou dobou životnosti, s různou výší investičních nákladů a s různým objemem výroby. Jako zisk se myslí čistý zisk (tj. zisk po zdanění), který je považován jako skutečný efekt pro podnik. [3]

Uvedený ukazatel nevystihuje časovou hodnotu peněz, protože vyplývá ze zisku. Používá se pouze jako doplňkový ukazatel. [5]

3.5.4 Metoda vnitřního výnosového procenta

Metoda vnitřního výnosového procenta je opět založena na koncepci současné hodnoty. Spočívá v nalezení diskontní míry, při níž se současná hodnota očekávaných výnosů z investice rovná současné hodnotě výdajů na investici, což znamená, že čistá současná hodnota se rovná 0.

$$PVCF = IN$$

$$\sum_{t=1}^n \frac{CF_t}{(1+k)^t} = IN,$$

což lze psát jako:

$$PVCF - IN = 0.$$

Protože k (diskontní míra) je číslo, které hledáme, budeme postupovat metodou pokusů a omylů. Postupně rozdíl levé a pravé strany rovnice budeme snižovat tak dlouho, až se budou rovnat, neboli až jejich rozdíl bude nulový. Metoda je v praxi velmi oblíbená. Udává předpokládanou výnosnost investice, kterou musíme porovnávat s požadovanou výnosností.

Výpočet se může provést metodou matematické aproximace. Ze dvou hodnot, které se blíží nule, se vypočte přibližné vnitřní výnosové procento podle vzorce:

$$VVP = i_n + \frac{CSH_n}{CSH_n + |CSH_v|} * (i_v - i_n),$$

kde:

VVP – vnitřní výnosové procento,

i_n – diskontní koeficient nižší,

i_v – diskontní koeficient vyšší,

CSH_n – čistá současná hodnota nižší,

CSH_v – čistá současná hodnota vyšší. [5]

Pro výpočet můžeme využít i funkci míry výnosnosti v programu MS Excel. Buňka Hodnoty je povinný argument. Musíme zde definovat buňky s hodnotami, pro které chceme míru výnosnosti vypočítat. Další buňka Odhad je nepovinným argumentem. Jedná se o číslo, které je naším odhadem výsledku funkce. [20]

Pokud bude vnitřní výnosové procento větší než diskontní míra zahrnující riziko (WACC), bude projekt přes své riziko přijatelný.

Pokud je celá investice na úvěr, mělo by být vnitřní výnosové procento vyšší, než je úroková míra. [3]

3.5.5 Náklady na kapitál

Kapitál stejně jako ostatní výrobní činitelé má své náklady. Značná část firem používá kombinovaný způsob financování. Část investiční nákladů financuje z vlastních zdrojů, část z cizích. Podle jednotlivých kapitálových složek počítáme průměrné kapitálové náklady.

Kapitálové náklady stejně jako úrokovou míru obvykle vyjadřujeme procentem.

Zjišťujeme tzv. průměrné kapitálové náklady ($WACC = \text{Weighted Average Cost of Capital}$), které vypočítáme jako vážený aritmetický průměr podle vzorce:

$$k_0 = W_i k_i (1 - t) + W_p k_p + W_e k_e,$$

kde:

k_0 – průměrná míra kapitálových nákladů podniku = podniková diskontní míra,

k_i – úroková míra pro nové úvěry před zdaněním,

t – míra zdanění zisku vyjádřena desetinným číslem,

k_p – míra nákladů na prioritní akcie,

k_e – míra nákladů na nerozdělený zisk a základní kapitál,

W_i, W_p, W_e – váhy jednotlivých kapitálových složek určené procentem z celkových zdrojů.

[3]

4 Charakteristika investice

INVESTIČNÍ ZÁMĚR

Dělicí linka s pilou KKS 1430 (FRAMAG II) pro dělení kontislitků



Obrázek č. 8 Dělicí linka s pilou KKS 1430 (FRAMAG II) [6]

4.1 Úvod

4.1.1 Účel investice

Investiční záměr řeší zásadní zlepšení, především kapacitní, pro dosažení cílové kapacity uzlu Přípravy vsádky provozu válcovna a kovárna pro dělení vstupního materiálu v objemu 350 000 ks/rok. Nová dělicí linka by měla navýšit stávající kapacitu o cca 100 000 ks/rok a zajistit prostor pro případné rekonstrukce/GO stávajících dělicích linek, které dosahují limitu životnosti. [6]

4.1.2 Popis současného stavu

V současnosti je roční dosažitelná produkce dělicích linek podle maximálních dosahovaných měsíčních výkonů předpokládána v těchto hodnotách:

- Pila Lazzari : 81 000 ks

- Pila Framag I : 95 000 ks
- Pila Wagner : 70 000 ks
- Pila PHK : 4 000 ks

Celkem tedy 250 000 ks. [6]

4.1.3 Charakteristika investičního záměru

Investiční záměr předpokládal realizaci kotoučové pily obdobné konstrukce jako je stávající dělicí linka Framag nebo Lazzari se vstupními a výstupními periferiemi a kapacitou 120 ks/směna (uvedený výkon platí pro konti Ø cca 410 mm v 6 m vstupních délkách, jakosti R7 a hmotnosti odřezku cca 470 kg). Původní návrh umístění nové linky místo pily Wagner a následně umístění nové linky místo pily PHK byl vyhodnocen jako ekonomicky a provozně nevýhodný. Rozhodlo se o uvolnění prostoru u karuselové pece vedle linky Wagner, což mělo za důsledek cca 6 měsíční zdržení realizace – přepracování zadání, smlouvy a projektu umístění. [6]

4.1.4 Přípravná část investičního záměru

Po konečném rozhodnutí o umístění nové linky v prostoru mezi karuselovou pecí a linkou Wagner bylo potřeba uvolnit tento prostor od starých zařízení a skladové ohrady.

Bylo nutné:

- provést kompletní přípravu celých blokových základů pro novou linku,
- provést přeložky elektro pro stávající technologie,
- upravit energetický rozvoj v provozní rozvodně,
- realizovat přívod elektro pro dělicí linku,
- upravit a doplnit stávající rozvody stlačeného vzduchu,
- provést úpravy stávajících kanálových vedení pro tato média,
- instalovat kabinu obsluh atd. [6]

4.2 Technické řešení investičního záměru

Hlavní požadované parametry:

Výkon: 120 ks/450 min ČPČ

Životnost kotouče: minimálně 15 m²/nasazení (na jakosti R7)

Poruchovost zařízení: ≤ 3 % z ČPČ [6]

Dodržení hmotnostního rozptylu řezaných kusů:

Tabulka č. 3 Hmotnostní rozptyl řezaných kusů

Hmotnost	Maximální přípustná odchylka
do 500 kg	± 2 kg
do 1000 kg	± 3 kg
nad 1000 kg	± 4 kg

Zdroj: vlastní zpracování, [6]

4.3 Výběr dodavatele

S poptávkou dle odsouhlaseného technického zadání č. TZ/12/029/PP byly osloveny tyto firmy:

- Lazzari,
- Framag,
- Linsinger,
- MFL,
- OHLER/Jesenice.

Byly předloženy nabídky firem Lazzari, Framag, MFL a OHLER Jesenice. Proběhla řada jednání pro upřesnění požadovaného rozsahu, podmínek dodávky, potvrzení smluvních požadavků a vyžadovaných garancí.

Původní cenové nabídky jsou uvedeny v následující tabulce č. 4.

Tabulka č. 4 Cenové nabídky jednotlivých firem

Cenová nabídka při přepočtu 27,420 Kč/€ (ke dni 25. 2. 2015 dle ČNB) [23]		
Podnik	Cenová nabídka [€]	Cenová nabídka [Kč]
Lazzari	1 495 000	40 992 900
Framag	1 615 000	44 283 300
MFL	1 259 061	34 523 453
OHLER/Jesenice	neúplná a nepřesná nabídka	

Zdroj: vlastní zpracování, [6]

Nabídka firmy OHLER Jesenice nebyla přijata, byla neúplná a nepřesná.

Nabídka firmy MFL nebyla kompletní. Tento dodavatel v dalším průběhu neakceptoval požadavky objednatele na podmínky dodávky a uvádění do provozu. Tato nabídka nebyla akceptována.

Na základně nejvhodnějšího technického řešení, akceptace požadavků a ceny bylo rozhodnuto o podepsání realizační smlouvy s firmou Framag. [6]

4.4 Plánovaná kapacita

Předpokládá se dosažitelnost 100 000 kusů za rok. Tato kapacita platí za předpokladu dělení ideálního materiálu, tedy konti Ø cca 410 mm, R7, vstupní délky cca 6 m, dělení na kusy o hmotnosti cca 450 kg a při plném využití časového fondu zařízení. [6]

4.5 Lidské zdroje

V současném stavu není potřeba navýšení počtu zaměstnanců pro obsluhu nového zařízení. [6]

4.6 Zdůvodnění realizace

- Nutnost navýšit celkovou kapacitu dělení vzhledem k výrobnímu programu do roku 2016.
- Nutnost zastupitelnosti linky při zhoršujícím se stavu současných dělicích linek, které jsou na hranici své životnosti. [6]

5 Hodnocení efektivnosti investice

Tato kapitola je zaměřena na samotné hodnocení efektivnosti investice. Investice bude posuzována prostřednictvím:

- metody doby splacení
 - prostá doba splacení,
 - diskontovaná doba splacení,
- metody čisté současné hodnoty (index současné hodnoty),
- metody výnosnosti,
- metody vnitřního výnosového procenta.

Pro výpočet jednotlivých metod hodnocení efektivnosti investic je základním východiskem stanovení cash flow investice. Jako vstupní údaje je nutné znát:

- a) kapitálový vklad;
- b) tržby;
- c) odpisy;
- d) ostatní náklady.

Na základně těchto zjištěných údajů vypočteme hrubý zisk z investice, tj. zisk před zdaněním. Tento zisk zdaníme příslušnou sazbou daně z příjmu právnických osob platnou pro daný rok a připočteme odpisy.

Všechna vstupní data poskytnuta podnikem neodpovídají skutečným údajům. Jsou stanovena pouze jako modelový vzor pro zpracování této diplomové práce.

Kapitálový vklad

Kapitálové náklady tvoří všechny náklady spojené s pořízením investice. Zahrnujeme zde pořizovací cenu, dopravu, instalaci apod. Celkové investiční náklady této investice tvoří koupě pily FRAMAG II a přizpůsobení prostoru pro provoz dané pily v celkové výši 45 mil. Kč. V následující tabulce jsou podrobněji zachyceny investiční náklady.

Tabulka č. 5 Celkové investiční náklady

Položka	[Kč]
Pila FRAMAG II	37 000 000
Stavební úpravy	8 000 000
Celkové investiční náklady	45 000 000

Zdroj: vlastní zpracování, [6]

Tržby

Dalším krokem je určení tržeb plynoucích z investice. Do této položky je zahrnuta úspora z nevyužití externí firmy, ale vlastního řezání kontisliťků, a také navýšení prodeje opracovaných kol v prvním roce o 5 000 ks a v dalších letech o 10 000 ks.

Společnost BONATRANS GROUP a.s. v roce 2014 využila služby externího podniku pro dělení vstupního materiálu. Na základě sdělení firmy celkové náklady dělení materiálu v externí firmě při 6 295 kusů činí 617 281 Kč. V tabulce č. 6 je vypočtena cena řezu za 1 kus zaokrouhleně ve výši 98 Kč. Jednoznačně lze určit úsporu v prvním roce pro 5 000 ks ve výši 490 500 Kč a v dalších letech pro 10 000 ks ve výši 981 000 Kč.

Tabulka č. 6 Řezání špalků v externí firmě

Položka	[Kč]
Celkové náklady	617 281
Počet kusů	6 295
Cena řezu na kus	98

Zdroj: vlastní zpracování, [6]

Předpokládá se zvýšení prodeje opracovaných kol v prvním roce o 5 000 ks a v dalších letech o 10 000 ks. Na základě informace poskytnuté podnikem je rozdíl mezi prodejní jednotkovou cenou výrobku a variabilními jednotkovými náklady na 1 kus výrobku 3 825 Kč. Tržby pak činí v prvním roce 19 125 000 Kč a v dalších letech 38 250 000 Kč.

V tabulce č. 7 jsou promítnuty celkové tržby plynoucí z investice pro 5 000 ks a 10 000 ks.

Tabulka č. 7 Tržby plynoucí z investice při výrobě 5 000 a 10 000 ks výrobků

Položka [Kč]	5 000 ks	10 000 ks
Úspora	490 500	981 000
Tržby	19 125 000	38 250 000
Tržby celkem	19 615 500	39 231 000

Zdroj: vlastní zpracování, [6]

Náklady

Dělení vstupního materiálu vyžaduje značné náklady. Řadíme zde náklady na řezání špalků, ostatní režijní náklady a v neposlední řadě údržbu.

Abychom mohli vyjádřit celkové náklady na řezání špalků, musíme stanovit variabilní náklady řezu na 1 kus.

Tabulka č. 8 Jednotkový variabilní náklad řezu

Položka	[Kč]
Variabilní náklady celkem	10 012 655
- materiál	4 618 001
- technologická energie	5 394 654
Počet nadělených špalků v kusech	220 487
Jednotkový VN	45

Zdroj: vlastní zpracování, [6]

V tabulce č. 8 je vyjádřen jednotkový variabilní náklad na řez jednoho kusu, díky kterému je možné určit celkové náklady pro řezání 5 000 ks a 10 000 ks.

V následující tabulce č. 9 jsou vypočteny náklady spojené s řezáním požadovaného počtu kusů v jednotlivých letech. Dále je zde zachycena výše režijních nákladů. Další položkou je údržba, kterou je nutné provádět od pátého roku ve větším rozsahu.

Tabulka č. 9 Nákladové položky v letech 2015-2022

Položka [Kč]	2015	2016	2017	2018
Náklady na řezání	225 000	450 000	450 000	450 000
Ostatní režijní náklady	6 913 000	6 913 000	6 913 000	6 913 000
Údržba	0	0	0	0
Ostatní náklady celkem	7 138 000	7 363 000	7 363 000	7 363 000
Položka [Kč]	2019	2020	2021	2022
Náklady na řezání	450 000	450 000	450 000	450 000
Ostatní režijní náklady	6 913 000	6 913 000	6 913 000	6 913 000
Údržba	500 000	500 000	750 000	750 000
Ostatní náklady celkem	7 863 000	7 863 000	8 113 000	8 113 000

Zdroj: vlastní zpracování, [6]

Odpisy

Odpis je peněžní vyjádření opotřebení dlouhodobého majetku. Odpisováním se snižuje pořizovací cena stálých aktiv o odpisy, které jsou součástí nákladů. Odpisy však nejsou výdajem, protože nesnižují stav peněžních prostředků. Odpisy jsou zdrojem financování, protože se vracejí v příjmech, pokud jsou součástí ceny výrobků. [5]

Dle zákona č. 586/1992 Sb., o daních z příjmů, ve znění pozdějších předpisů, rozlišujeme daňové odpisy rovnoměrné a zrychlené. Majetek se nejprve zařazuje do příslušné odpisové skupiny. Pro každou odpisovou skupinu je dále stanovena doba odpisování. Pro jednotlivé odpisové skupiny jsou pak určeny odpisové sazby pro rovnoměrné odpisování (pro první rok odpisování, další roky odpisování a zvýšenou vstupní cenu pro rovnoměrné odpisování) a koeficienty pro zrychlené odpisování (pro první rok odpisování, další roky odpisování a zvýšenou zůstatkovou cenu). [21]

Pro výpočty byly zvoleny daňové odpisy rovnoměrné. Všechna potřebná data pro výpočet daňových rovnoměrných odpisů jsou zachycena v tabulce č. 10.

Tabulka č. 10 Vstupní data pro odpisy

Položka	Pila FRAMAG II	Stavba
Odpisová skupina	2	5
Doba odepisování	5 let	30 let
Roční odpisová sazba v prvním roce	11	1,4
Roční odpisová sazba v dalších letech	22,25	3,4

Zdroj: vlastní zpracování, [21]

V tabulce č. 11 jsou zobrazeny odpisy pily a stavby pro první rok a v dalších letech. Podrobný výpočet odpisů je zachycen v příloze č. 1 a 2.

Tabulka č. 11 Daňové odpisy rovnoměrné

Období	Odpis [tis. Kč]
Pila FRAMAG II - pořizovací cena 37 000	
v prvním roce	4 070
v dalších letech	8 233
Stavba - pořizovací cena 8 000	
v prvním roce	112
v dalších letech	272

Zdroj: vlastní zpracování, [6]

Cash flow

Všechna zjištěná data jsou shrnuta v tabulce č. 12, kde je v jednotlivých letech vypočten hrubý zisk plynoucí z investice.

Tabulka č. 12 Hrubý zisk plynoucí z investice v letech 2015-2022

Položka [tis. Kč]	2015	2016	2017	2018
Tržby	19 615	39 231	39 231	39 231
- odpisy	4 182	8 505	8 505	8 505
- ostatní náklady	7 138	7 363	7 363	7 363
Hrubý zisk	8 295	23 363	23 363	23 363
Položka [tis. Kč]	2019	2020	2021	2022
Tržby	39 231	39 231	39 231	39 231
- odpisy	8 505	272	272	272
- ostatní náklady	7 863	7 863	8 113	8 113
Hrubý zisk	22 863	31 096	30 846	30 846

Zdroj: vlastní zpracování, [6]

Dle zákona č. 586/1992 Sb., o daních z příjmů, ve znění pozdějších předpisů, je sazba daně z příjmu právnických osob stanovena ve výši 19 %. [21]

Jednoduchým výpočtem čistého zisku ze zisku hrubého a přičtením odpisů získáme hledanou hodnotu cash flow v jednotlivých letech investice zobrazenou v tabulce č. 13.

Tabulka č. 13 Výpočet cash flow investice v letech 2015-2022

Položka [tis. Kč]	2015	2016	2017	2018
Hrubý zisk	8 295	23 363	23 363	23 363
- daň	1 576	4 439	4 439	4 439
Čistý zisk	6 719	18 924	18 924	18 924
+ odpisy	4 182	8 505	8 505	8 505
Cash flow	10 901	27 429	27 429	27 429
Položka [tis. Kč]	2019	2020	2021	2022
Hrubý zisk	22 863	31 096	30 846	30 846
- daň	4 344	5 908	5 861	5 861
Čistý zisk	18 519	25 187	24 985	24 985
+ odpisy	8 505	272	272	272
Cash flow	27 024	25 459	25 257	25 257

Zdroj: vlastní zpracování, [6]

Doplňující informace

- Doba použitelnosti byla podnikem stanovena u pily na 8 let a u stavby na 45 let.
- Financování investičního záměru proběhlo z vlastních zdrojů.
- Podniková diskontní míra byla stanovena na 3,5 %.

Po těchto všech propočtech lze začít hodnotit efektivnost investice prostřednictvím vybraných metod.

5.1 Doba splacení

Doba splacení je počet let (měsíců), za které čistý cash flow přinese hodnotu, která se rovná nákladům na investici.

V případě, že je cash flow z investice v každém roce stejný, tak dobu splacení zjistíme jednoduchým dělením investičních nákladů a čistým cash flow.

Když je cash flow v každém roce jiný, musíme cash flow načítat (kumulovat) tak dlouho, až se kumulované částky cash flow budou rovnat investičním nákladům.

5.1.1 Prostá doba splacení

Prostá doba splacení nebere v úvahu faktor času. Tato metoda je méně přesná. Ale pro srovnání s diskontovanou dobou splacení byla použita i tato metoda.

V tabulce č. 14 je zachyceno cash flow v jednotlivých letech, které se postupně kumulovalo pro stanovení doby návratnosti.

Tabulka č. 14 Kumulované CF

Rok	CF [tis. Kč]	CF kumulované [tis. Kč]
2015	10 901	10 901
2016	27 429	38 330
2017	27 429	65 759
2018	27 429	93 188
2019	27 024	120 212
2020	25 460	145 671
2021	25 257	170 929
2022	25 257	196 186

Zdroj: vlastní zpracování, [6]

Náklady na investici byly ve výši 45 mil. Kč. Tato hodnota je v tabulce mezi rokem 2016 a 2017, tj. mezi druhým a třetím rokem. Zbylé měsíce je nutné dopočíst.

$$DS = 2 + \frac{45\,000 - 38\,330}{65\,759 - 38\,330}$$

$$DS = 2,24 \text{ let}$$

$$\underline{DS = 2 \text{ roky a 3 měsíce}}$$

Doba splacení se rovná dvěma rokům a třem měsícům. Tuto dobu splacení hodnotím jako velmi dobrou vzhledem k životnosti pily stanovenou na 8 let.

5.1.2 Diskontovaná doba splacení

Diskontovaná doba návratnosti je přesnější metodou, protože zohledňuje faktor času. Před výpočtem je nutné peněžní toky diskontovat. Stanovit tzv. diskontní koeficient pomocí vztahu $(1+i)^n$, kde za i považujeme diskontní míru určenou podnikem ve výši 3,5 a za n počet let. Cash flow diskontované získáme podílem cash flow a diskontního koeficientu. Poté diskontované cash flow kumulujeme jako u předchozí metody a najdeme horní a dolní mez, ve které se investiční náklady ve výši 45 mil. Kč nacházejí. Zbylé měsíce je potřeba dopočíst.

Tabulka č. 15 Diskontované kumulované CF

Rok	CF [tis. Kč]	(1+i) ⁿ	CF diskontované [tis. Kč]	CF diskontované kumulované [tis. Kč]
2015	10 901	1,03500	10 533	10 533
2016	27 429	1,07123	25 605	36 137
2017	27 429	1,10872	24 739	60 876
2018	27 429	1,14752	23 902	84 779
2019	27 024	1,18769	22 753	107 532
2020	25 460	1,22926	20 711	128 243
2021	25 257	1,27228	19 852	148 095
2022	25 257	1,31681	19 180	167 275

Zdroj: vlastní zpracování, [6]

$$DS = 2 + \frac{45\,000 - 36\,137}{60\,876 - 36\,137}$$

$$DS = 2,36 \text{ let}$$

$$\underline{DS = 2 \text{ roky a 4 měsíce}}$$

Doba návratnosti vypočtená diskontovanou metodou se rovná dvěma rokům a čtyřem měsícům. Diskontovaná doba návratnosti se od prosté doby návratnosti liší přibližně o jeden měsíc, proto ji také hodnotím jako velmi dobrou.

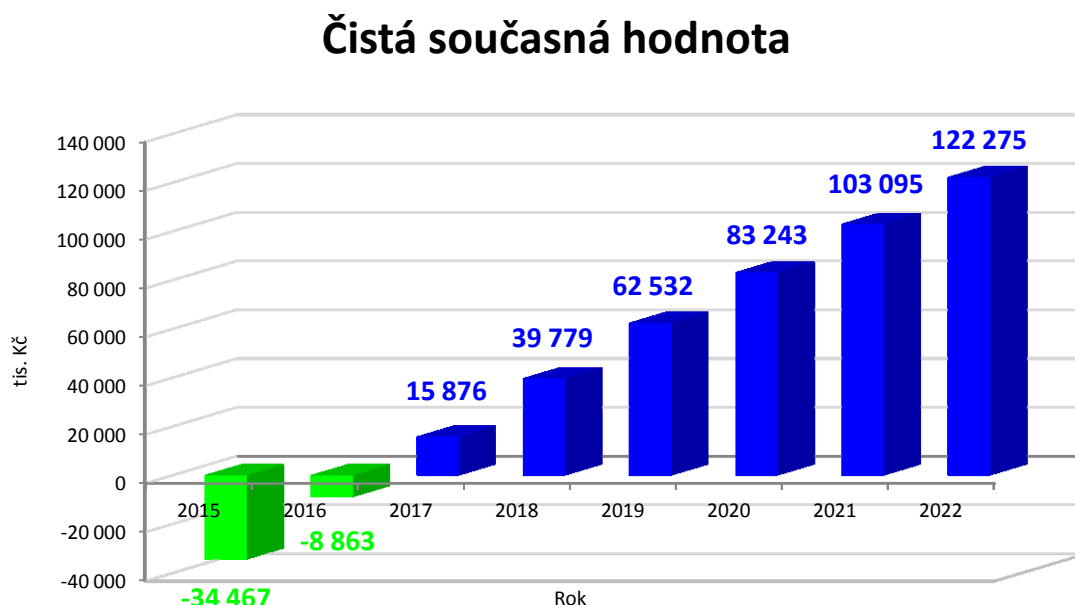
Obecně je vždy kratší doba splacení investice pro podnik výhodnější. Musí být kratší, než je samotná životnost investice. Toto kritérium investice splňuje.

5.2 Čistá současná hodnota

Tato metoda patří k nejpoužívanějším metodám. Ukazatel čisté současné hodnoty vyjadřuje rozdíl mezi současnou hodnotou cash flow a náklady na investici. Protože udává skutečný přínos v penězích, má větší váhu než ostatní metody.

Projekt se vyplatí realizovat, pokud čistá současná hodnota nabývá kladných hodnot.

V následujícím grafu č. 1 je zachycen vývoj čisté současné hodnoty v letech 2015-2022, který má stoupající charakter. Pouze v prvních dvou letech čistá současná hodnota dosahuje záporných hodnot. Už od třetího roku nabývá kladných hodnot, proto lze říci, že se jedná o velmi výhodnou investici.



Graf č. 1 Čistá současná hodnota v letech 2015-2022

Zdroj: vlastní zpracování, [6]

$$NPV = PVCF - IN$$

$$NPV = 167\,275\,441 - 45\,000\,000$$

$$\underline{NPV = 122\,275\,441\,Kč}$$

Čistá současná hodnota ve výši 122 275 441 Kč vyhovuje pravidlu $NPV > 0$. Poměrně vysoká výsledná hodnota této metody udává, že investice přinese podniku velké finanční prostředky. Investice se podniku vyplatí. Podrobný postup výpočtu je zachycen v příloze č. 3.

Index současné hodnoty

Tímto ukazatelem se někdy čistá současná hodnota doplňuje. Jedná se o podíl současné hodnoty cash flow a nákladů na investici. Projekt se vyplatí přijmout, pokud hodnota indexu je vyšší než 1.

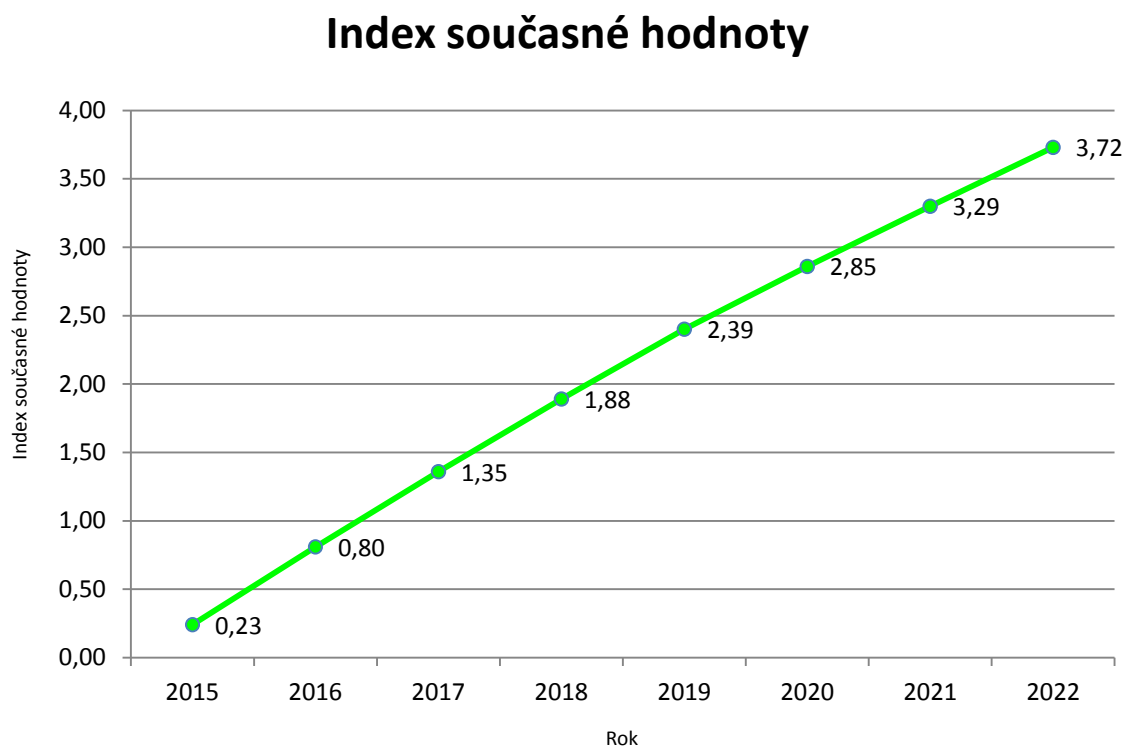
$$ISH = \frac{SHCF}{IN}$$

$$ISH = \frac{167\,275}{45\,000}$$

$$\underline{ISH = 3,72}$$

$$ISH > 1$$

Index současné hodnoty 3,72 je větší než 1, proto můžeme investici přijmout. Průběh ukazatele v jednotlivých letech je znázorněn v grafu č. 2.



Graf č. 2 Vývoj indexu současné hodnoty

Zdroj: vlastní zpracování, [6]

5.3 Metoda výnosnosti

Metoda výnosnosti vyjadřuje poměr vydělaných peněz, tedy čistého zisku, k penězům investovaným.

V následující tabulce č. 16 je uveden čistý roční zisk a průměrný čistý roční zisk, který je potřeba znát spolu s celkovými investičními náklady pro výpočet výnosnosti dané investice.

Tabulka č. 16 Čistý roční zisk plynoucí z investice v letech 2015-2022

	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Čistý roční zisk [tis. Kč]	6 719	18 924	18 924	18 924	18 519	25 187	24 985	24 985
Ø čistý roční zisk [tis. Kč]	19 646							

Zdroj: vlastní zpracování, [6]

$$ROI = \frac{Z_r}{IN}$$

$$ROI = \frac{19\,646}{45\,000}$$

$$ROI = 0,4366$$

$$\underline{ROI = 43,66 \%}$$

Výnosnost investice je ve výši 43,66 %. To znamená, že investice přináší v průměru ročně skoro 44 % čistého zisku, což považuji za výborné.

5.4 Vnitřní výnosové procento

Tato metoda spolu s metodou NPV patří k nejčastěji využívaným nástrojům pro hodnocení investice. Metoda vnitřního výnosového procenta spočívá v nalezení takové roční míry výnosnosti, při které se peněžní toky rovnají investičním nákladům.

Pro výpočet vnitřního výnosového procenta byla použita funkce míra výnosnosti v programu MS Excel. Do povinné buňky Hodnoty je nutné zadat položky v tabulce č. 17, tj. kapitálový vklad se znaménkem mínus a cash flow investice v jednotlivých letech.

Tabulka č. 17 Vstupní hodnoty pro výpočet VVP

Kapitálový vklad [tis. Kč]	- 45 000
CF v roce 2015 [tis. Kč]	10 901
CF v roce 2016 [tis. Kč]	27 429
CF v roce 2017 [tis. Kč]	27 429
CF v roce 2018 [tis. Kč]	27 429
CF v roce 2019 [tis. Kč]	27 024
CF v roce 2020 [tis. Kč]	25 460
CF v roce 2021 [tis. Kč]	25 257
CF v roce 2022 [tis. Kč]	25 257
VVP [%]	45,89

Zdroj: vlastní zpracování, [6]

Vnitřní výnosové procento vyjádřené pomocí funkce míry výnosnosti v programu MS Excel je 45,89 %.

Výsledné vnitřní výnosové procento lze ověřit výpočtem čisté současné hodnoty, kde použijeme úrokovou míru ve výši 45,89 %. Při správném určení vnitřního výnosového procenta se čistá současná hodnota musí rovnat nule, jak je zobrazeno v následující tabulce č. 18. Celý výpočet je rozveden v příloze č. 4.

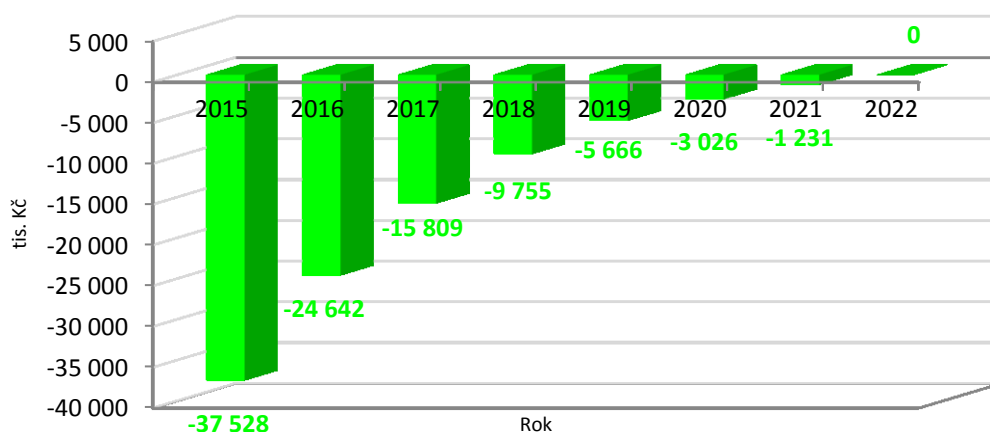
Tabulka č. 18 Kontrola výpočtu VVP

i = 45,89 %		
Rok	(1+i) ⁿ	Cash flow diskontovaný [tis. Kč]
1	1,45893	7 472
2	2,12849	12 886
3	3,10532	8 833
4	4,53046	6 054
5	6,60964	4 089
6	9,64303	2 640
7	14,06854	1 795
8	20,52508	1 231
Celkem [tis. Kč]		45 000
Kapitálový náklad [tis. Kč]		45 000
Čistá současná hodnota [tis. Kč]		0

Zdroj: vlastní zpracování, [6]

V následujícím grafu č. 3 je přehledně zobrazen vývoj čisté současně hodnoty při výpočtu s výsledným vnitřním výnosovým procentem ve výši 45,89 %, kde čistá současná hodnota v posledním roce dosahuje hodnoty 0.

Čistá současná hodnota s VVP



Graf č. 3 Čistá současná hodnoty vypočtena s VVP

Zdroj: vlastní zpracování, [6]

Pro druhou kontrolu tohoto výsledku jsem použila druhou metodu výpočtu vnitřního výnosového procenta. Vypočítala čistou současnou hodnotu pro úrokovou míru nižší a vyšší než vyšla v programu MS Excel (viz příloha č. 5 a 6).

Tabulka č. 19 Výpočet prostřednictvím čisté současně hodnoty

i = 40 %			i = 50 %		
Rok	(1+i) ⁿ	Cash flow diskontovaný [tis. Kč]	Rok	(1+i) ⁿ	Cash flow diskontovaný [tis. Kč]
1	1,40000	7 787	1	1,50000	7 267
2	1,96000	13 994	2	2,25000	12 190
3	2,74400	9 996	3	3,37500	8 127
4	3,84160	7 140	4	5,06250	5 418
5	5,37824	5 025	5	7,59375	3 559
6	7,52954	3 381	6	11,39063	2 235
7	10,54135	2 396	7	17,08594	1 478
8	14,75789	1 711	8	25,62891	985
Celkem [tis. Kč]		51 430	Celkem [tis. Kč]		41 260
Kapitálový náklad [tis. Kč]		45 000	Kapitálový náklad [tis. Kč]		45 000
Čistá současná hodnota [tis. Kč]		6 430	Čistá současná hodnota [tis. Kč]		-3 740

Zdroj: vlastní zpracování, [6]

Výsledná data jsem dosadila do následujícího vzorce pro vnitřní výnosové procento.

$$VVP = i_n + \frac{CSH_n}{CSH_n + |CSH_v|} * (i_v - i_n)$$

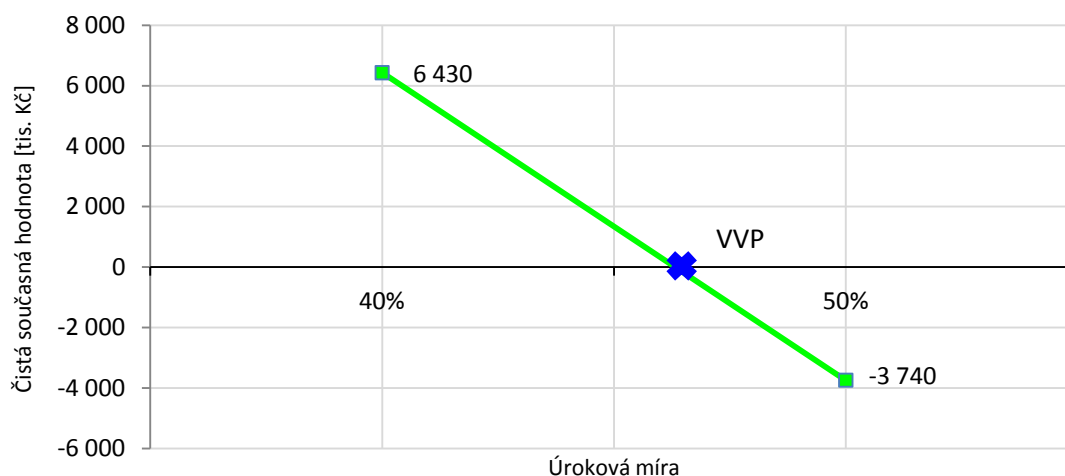
$$VVP = 40 + \frac{6\,430}{6\,430 + |-3\,740|} * (50 - 40)$$

$$\underline{VVP = 46,32 \%}$$

Vnitřní výnosové procento vypočtené na základě čistých současných hodnot je 46,32 %. Tyto dva výpočty se liší pouze o 0,43 %.

Vnitřní výnosové procento lze vyjádřit i graficky.

Vnitřní výnosové procento



Graf č. 4 Grafické vyjádření vnitřního výnosového procenta

Zdroj: vlastní zpracování, [6]

Podniková diskontní míra byla stanovena na 3,5 %. Dosažené vnitřní výnosové procento je mnohonásobně vyšší, proto je investice přijatelná.

Shrnutí

Hodnoceným investičním záměrem byla koupě dělicí linky FRAMAG II pro dělení vstupního materiálu. Tato koupě proběhla vzhledem k plánu navýšit celkovou kapacitu dělení a nutnosti zastupitelnosti linky dělicích linek na prahu jejich životnosti.

Přestože statické metody hodnocení efektivnosti investice neberou v úvahu faktor času, byly společně s dynamickými metodami využity pro posouzení efektivnosti investice.

V tabulce č. 20 jsou shrnuty výsledky jednotlivých metod.

Tabulka č. 20 Výsledné hodnoty jednotlivých metod

Ukazatel	Výsledná hodnota	Doporučení
Prostá doba návratnosti	2 roky a 3 měsíce	Investici se doporučuje přijmout.
Diskontovaná doba návratnosti	2 roky a 4 měsíce	
Čistá současná hodnota	122 275 441 Kč	
Index současné hodnoty	3,72	
Metoda výnosnosti	43,66 %	
Vnitřní výnosové procento	45,89 %	

Zdroj: vlastní zpracování, [6]

Prostá doba návratnosti byla vypočtena na 2 roky a 3 měsíce. Od tohoto okamžiku se investice stává přínosem firmy, zvyšuje její tržní hodnotu. Protože je doba životnosti podnikem stanovena na 8 let, hodnotím tuto dobu návratnosti jako příznivou. Pro přesnější stanovení doby návratnosti, byla použita metoda diskontované doby návratnosti, která bere v úvahu faktor času. Diskontovaná doba návratnosti je 2 roky a 4 měsíce. Rozdíl mezi těmito dvěma metodami je pouze 1 měsíc.

Metoda čisté současné hodnoty dosahuje kladného výsledku, což je hlavním kritériem této metody. V případě, že je čistá současná hodnota vyšší než nula, můžeme projekt přijmout. Tato investice podniku přinese 122 275 441 Kč.

Index současné hodnoty je pouze doplňkovým ukazatelem čisté současné hodnoty, přesto byl také pro úplnost vypočten. Výsledná hodnota indexu by měla být vyšší než 1, což investice s indexem 3,72 splňuje. Tímto ukazatelem se utužuje tvrzení u čisté současné hodnoty, že je projekt vhodné přijmout.

Investice přinese podniku ročně v průměru 43,66 % čistého zisku. Výnosnost investice hodnotím za velmi dobrou. Tento ukazatel však nebere v úvahu faktor času, takže by se měl považovat spíše jako doporučující.

Metoda vnitřního výnosového procenta stanovena pomocí funkce míry výnosnosti v programu MS Excel dosáhla 45,89 %. Druhou metodou výpočtu pomocí čistých současných hodnot dosahuje 46,32 %. Tento rozdíl je zanedbatelný. Úroková míra by měla být vyšší než požadovaná výnosnost. Obě metody výpočtu dosahují hodnoty vyšší než stanovená podniková diskontní míra, takže jsou přijatelné.

Všechny tyto metody vyšly ve vyhovujících hodnotách pro přijetí investičního záměru. Po celkovém zhodnocení všech faktorů lze jednoznačně říci, že investici pro podnik bylo vhodné zrealizovat. Jedná si o investici s rychlou dobou splacení a vysokou výnosností.

6 Závěr

Rozhodnutí o přijetí či zamítnutí investičního záměru je nelehkou záležitostí. Investice vážou velké peněžní prostředky a jsou spojeny s velkým rizikem. Proto je důležité brát ohled na kvalitně propracované předinvestiční analýzy, které mohou odhalit rizika, hrozby či úplnou nerealnost projektu.

Při hodnocení investic se vychází z nákladů, které podnik vynaloží na jeho realizaci, a také z odhadu výnosů, které naopak podniku přinese po jeho dobu životnosti. Zde je nutné být objektivní a počítat s určitými výkyvy jako jsou změny poptávky, ceny vstupů, legislativy apod.

Cílem diplomové práce bylo zhodnotit efektivnost investice společnosti BONATRANS GROUP a.s. Investičním záměrem byla koupě dělicí linky s pilou KKS 1430 (FRAMAG II) na dělení kontislitků. Důvodem realizace investice bylo navýšení produkce a navýšení kapacity dělení pro zastupitelnost linky dělicích linek na prahu své životnosti.

V diplomové práci byla nejprve charakterizována společnost, ve které se investiční záměr uskutečnil. Dále zde byly vymezeny základní pojmy v oblasti investic, počínaje způsobem pořízení, zdroji financování, klasifikací, fázemi života a základními metodami pro jejich hodnocení. V následující kapitole byl nastíněn investiční záměr podniku.

V praktické části bylo na základě teoretických východisek provedeno zhodnocení efektivnosti investice. Analýza byla provedena prostřednictvím statických metod – prostá doba splacení, výnosnost, a také metod dynamických – diskontovaná doba splacení, čistá současná hodnota a vnitřní výnosové procento.

Všechna vstupní data poskytnuta podnikem byla pouze jako vzor pro zpracování této práce. Skutečné, reálné hodnoty jsou pouze interními informacemi.

Prostá doba návratnosti byla vypočtena na 2 roky a 3 měsíce. Pro přesnější zjištění doby návratnosti byla spočítána i diskontovaná doba návratnosti, která činí 2 roky a 4 měsíce. Oba výsledky považuji za dobré, protože nepřesahují dobu životnosti investice, která byla podnikem stanovena na 8 let.

Čistá současná hodnota je kladná, proto je projekt pro podnik výhodný. Investice podniku přinese 122 275 441 Kč.

Výsledná hodnota indexu současné hodnoty by měla být vyšší než 1. Index současné hodnoty hodnocené investice ve výši 3,72 potvrzuje přijatelnost projektu.

Investice přinese podniku ročně v průměru necelých 44 % čistého zisku. Výnosnost investice je pro podnik výborná, je však nutné považovat ukazatel pouze jako doporučující, ne jako rozhodující. Tento ukazatel nebere v úvahu faktor času.

Vnitřní výnosové procento bylo vypočteno prostřednictvím funkce míry výnosnosti v programu MS Excel, kde dosáhlo 45,89 %. Pro kontrolu tohoto výsledku jsem použila i druhou metodu výpočtu pomocí čistých současných hodnot, kde vnitřní výnosové procento dosahuje 46,32 %. Oba výsledky jsou vyšší než podniková diskontní míra, proto je investici vhodné přijmout.

Na základě výsledků všech posuzovaných metod lze jednoznačně říci, že investice je pro podnik efektivní.

Je však důležité věnovat pozornost faktu, že se ekonomická situace neustále mění.

Proto nelze přesně odhadnout budoucí vývoj investice. Je vhodné vnímat výsledky jednotlivých metod s určitou rezervou a připravit se i na jejich nepříznivý průběh.

Seznam použité literatury

Knihy:

- [1] DLUHOŠOVÁ, Dana. *Finanční řízení a rozhodování podniku: analýza, investování, oceňování, riziko, flexibilita* [Dluhošová, 2006, záznam a]. Praha: Ekopress, 2006, 191 s. ISBN 80-86119-58-0. 247-1992-4.
- [2] POLÁCH, Jiří. *Reálné a finanční investice*. Vyd. 1. V Praze: C.H. Beck, 2012, xvi, 263 s. ISBN 978-80-7400-436-0.
- [3] SYNEK, Miloslav. *Manažerská ekonomika*. 4., aktualiz. a rozš. vyd. Praha: Grada Publishing, 2007, 452 s. ISBN 978-80-247-1992-4.
- [4] VALACH, Josef. *Investiční rozhodování a dlouhodobé financování*. 3., přeprac. a rozš. vyd. Praha: Ekopress, 2010, 513 s. ISBN 978-80-86929-71-2.
- [5] KOŽENÁ, Marcela. *Manažerská ekonomika: teorie pro praxi*. Vyd. 1. V Praze: C.H. Beck, 2007, xiii, 216 s. ISBN 978-80-7179-673-2.
- [6] Interní zdroje podniku BONATRANS GROUP a.s.

Internetové zdroje:

- [7] bonatrans.cz [online] [cit. 2015-03-24]. Logo firmy. Dostupné z WWW: <http://www.bonatrans.cz/cs/>
- [8] or.justice.cz [online] [cit. 2015-03-24]. Předmět podnikání společnosti. Dostupné z WWW: <https://or.justice.cz/ias/ui/vypis-sl-detail?dokument=20323266&subjektId=715682&spis=818666>
- [9] bonatrans.cz [online] [cit. 2015-01-20]. Profil společnosti. Dostupné z WWW: <http://bonatrans.cz/cs/o-spolecnosti>
- [10] bonatrans.cz [online] [cit. 2015-01-20]. Země dodávek. Dostupné z WWW: <http://bonatrans.cz/cs/o-spolecnosti/reference/zeme-dodavek>
- [11] bonatrans.cz [online] [cit. 2015-01-20]. Historie společnosti. Dostupné z WWW: <http://bonatrans.cz/cs/o-spolecnosti/historie>

- [12] bonatrans.cz [online] [cit. 2015-01-20]. Výrobní proces. Dostupné z WWW: <http://bonatrans.cz/cs/vyrobni-proces/valcovna-kol-a-obruci>
- [13] bonatrans.cz [online] [cit. 2015-01-20]. Výrobní proces. Dostupné z WWW: <http://bonatrans.cz/cs/vyrobni-proces/kovarna-naprav>
- [14] bonatrans.cz [online] [cit. 2015-01-20]. Výrobní proces. Dostupné z WWW: <http://bonatrans.cz/cs/vyrobni-proces/obrobna-kol-a-naprav>
- [15] bonatrans.cz [online] [cit. 2015-01-20]. Výrobní proces. Dostupné z WWW: <http://bonatrans.cz/cs/vyrobni-proces/montaz-dvojkoli>
- [16] bonatrans.cz [online] [cit. 2015-01-20]. Výrobní proces. Dostupné z WWW: <http://bonatrans.cz/cs/vyrobni-proces>
- [17] bonatrans.cz [online] [cit. 2015-01-20]. Výrobky podniku. Dostupné z WWW: <http://bonatrans.cz/cs/vyrobky>
- [18] google.com [online] [cit. 2015-03-24]. Fotografie dvojkolí. Dostupné z WWW: <https://plus.google.com/112235101562975753784/about?pid=6109611331288794994&oid=112235101562975753784>
- [19] google.com [online] [cit. 2015-03-24]. Fotografie náprav. Dostupné z WWW: <https://plus.google.com/112235101562975753784/about?pid=6109611317121918962&oid=112235101562975753784>
- [20] support.office.com [online] [cit. 2015-02-18]. Funkce míra výnosnosti. Dostupné z WWW: <https://support.office.com/cs-cz/article/M%C3%8DRAV%C3%9DNOSNOSTI-funkce-64925eaa-9988-495b-b290-3ad0c163c1bc?ui=cs-CZ&rs=cs-CZ&ad=CZ>
- [21] business.center.cz [online] [cit. 2015-02-25]. Zákon č. 586/1992 Sb., o daních z příjmů. Dostupné z WWW: <tp://business.center.cz/business/pravo/zakony/dprij/>
- [22] businessinfo.cz [online] [cit. 2015-03-03]. Fáze života projektu. Dostupné z WWW: <http://www.businessinfo.cz/cs/clanky/proces-pripravy-a-realizace-projektu-2860.html#>
- [23] cnb.cz [online] [cit. 2015-02-25]. Kurzy devizového trhu. Dostupné z WWW: https://www.cnb.cz/cs/financi_trhy/devizovy_trh/kurzy_devizoveho_trhu/denni_kurz.jsp

Seznam obrázků, tabulek, grafů a příloh

Seznam obrázků

<i>Obrázek č. 1 Logo společnosti</i>	3
<i>Obrázek č. 2 Země dodávek</i>	3
<i>Obrázek č. 3 Výrobní schéma</i>	8
<i>Obrázek č. 4 Ukázka vyrobených dvojkolí</i>	9
<i>Obrázek č. 5 Ukázka vyrobených náprav</i>	10
<i>Obrázek č. 6 Fáze projektu</i>	14
<i>Obrázek č. 7 Ekonomická kritéria hodnocení investičních projektů</i>	16
<i>Obrázek č. 8 Dělicí linka s pilou KKS 1430 (FRAMAG II)</i>	23

Seznam tabulek

<i>Tabulka č. 1 Hodnocení metody NPV</i>	18
<i>Tabulka č. 2 Hodnocení metody ROI</i>	20
<i>Tabulka č. 3 Hmotnostní rozptyl řezaných kusů</i>	25
<i>Tabulka č. 4 Cenové nabídky jednotlivých firem</i>	26
<i>Tabulka č. 5 Celkové investiční náklady</i>	29
<i>Tabulka č. 6 Řezání špalků v externí firmě</i>	29
<i>Tabulka č. 7 Tržby plynoucí z investice při výrobě 5 000 a 10 000 ks výrobků</i>	30
<i>Tabulka č. 8 Jednotkový variabilní náklad řezu</i>	30
<i>Tabulka č. 9 Nákladové položky v letech 2015-2022</i>	31
<i>Tabulka č. 10 Vstupní data pro odpisy</i>	32
<i>Tabulka č. 11 Daňové odpisy rovnoměrné</i>	32
<i>Tabulka č. 12 Hrubý zisk plynoucí z investice v letech 2015-2022</i>	33
<i>Tabulka č. 13 Výpočet cash flow investice v letech 2015-2022</i>	33

<i>Tabulka č. 14 Kumulované CF</i>	<i>35</i>
<i>Tabulka č. 15 Diskontované kumulované CF</i>	<i>36</i>
<i>Tabulka č. 16 Čistý roční zisk plynoucí z investice v letech 2015-2022</i>	<i>39</i>
<i>Tabulka č. 17 Vstupní hodnoty pro výpočet VVP</i>	<i>40</i>
<i>Tabulka č. 18 Kontrola výpočtu VVP</i>	<i>41</i>
<i>Tabulka č. 19 Výpočet prostřednictvím čisté současné hodnoty</i>	<i>42</i>
<i>Tabulka č. 20 Výsledné hodnoty jednotlivých metod</i>	<i>44</i>

Seznam grafů

<i>Graf č. 1 Čistá současná hodnota v letech 2015-2022</i>	<i>37</i>
<i>Graf č. 2 Vývoj indexu současné hodnoty</i>	<i>38</i>
<i>Graf č. 3 Čistá současná hodnoty vypočtena s VVP</i>	<i>41</i>
<i>Graf č. 4 Grafické vyjádření vnitřního výnosového procenta</i>	<i>43</i>

Seznam příloh

<i>Příloha č. 1 Daňové odpisy pily FRAMAG II</i>	<i>52</i>
<i>Příloha č. 2 Daňové odpisy stavby</i>	<i>53</i>
<i>Příloha č. 3 Výpočet čisté současné hodnoty</i>	<i>54</i>
<i>Příloha č. 4 Výpočet čisté současné hodnoty s vnitřním výnosovým procentem</i>	<i>55</i>
<i>Příloha č. 5 Výpočet čisté současné hodnoty s úrokovou mírou 40 %</i>	<i>56</i>
<i>Příloha č. 6 Výpočet čisté současné hodnoty s úrokovou mírou 50 %</i>	<i>57</i>

Příloha č. 1 Daňové odpisy pily FRAMAG II

Rok	Pořizovací cena	Odpisová sazba	Odpis	Oprávky	Zůstatková cena
1	37 000	11,0	4 070	4 070	32 930
2	37 000	22,25	8 233	12 303	24 698
3	37 000	22,25	8 233	20 535	16 465
4	37 000	22,25	8 233	28 768	8 233
5	37 000	22,25	8 233	37 000	0

Zdroj: vlastní zpracování, [6]

Příloha č. 2 Daňové odpisy stavby

Rok	Pořizovací cena	Odpisová sazba	Odpis	Oprávk	Zůstatková cena
1	8 000	1,4	112	112	7 888
2	8 000	3,4	272	384	7 616
3	8 000	3,4	272	656	7 344
4	8 000	3,4	272	928	7 072
5	8 000	3,4	272	1 200	6 800
6	8 000	3,4	272	1 472	6 528
7	8 000	3,4	272	1 744	6 256
8	8 000	3,4	272	2 016	5 984
9	8 000	3,4	272	2 288	5 712
10	8 000	3,4	272	2 560	5 440
11	8 000	3,4	272	2 832	5 168
12	8 000	3,4	272	3 104	4 896
13	8 000	3,4	272	3 376	4 624
14	8 000	3,4	272	3 648	4 352
15	8 000	3,4	272	3 920	4 080
16	8 000	3,4	272	4 192	3 808
17	8 000	3,4	272	4 464	3 536
18	8 000	3,4	272	4 736	3 264
19	8 000	3,4	272	5 008	2 992
20	8 000	3,4	272	5 280	2 720
21	8 000	3,4	272	5 552	2 448
22	8 000	3,4	272	5 824	2 176
23	8 000	3,4	272	6 096	1 904
24	8 000	3,4	272	6 368	1 632
25	8 000	3,4	272	6 640	1 360
26	8 000	3,4	272	6 912	1 088
27	8 000	3,4	272	7 184	816
28	8 000	3,4	272	7 456	544
29	8 000	3,4	272	7 728	272
30	8 000	3,4	272	8 000	0

Zdroj: vlastní zpracování, [6]

Příloha č. 3 Výpočet čisté současné hodnoty

Rok	2014	2015	2016	2017	2018
Kapitálový vklad	-45 000				
Tržby		19 615	39 231	39 231	39 231
- odpisy		4 182	8 505	8 505	8 505
- ostatní náklady		7 138	7 363	7 363	7 363
Hrubý zisk		8 295	23 363	23 363	23 363
- daň		1 576	4 439	4 439	4 439
Čistý zisk		6 719	18 924	18 924	18 924
+ odpisy		4 182	8 505	8 505	8 505
Cash flow		10 901	27 429	27 429	27 429
Úroková míra v %		3,50	3,50	3,50	3,50
Diskontní koeficient	1,00	0,97	0,93	0,90	0,87
Současná hodnota (cash flow diskontovaný)		10 533	25 605	24 739	23 902
Čistá současná hodnota		-34 467	-8 863	15 876	39 779
Rok	2019	2020	2021	2022	
Kapitálový vklad					
Tržby	39 231	39 231	39 231	39 231	
- odpisy	8 505	272	272	272	
- ostatní náklady	7 863	7 863	8 113	8 113	
Hrubý zisk	22 863	31 096	30 846	30 846	
- daň	4 344	5 908	5 861	5 861	
Čistý zisk	18 519	25 187	24 985	24 985	
+ odpisy	8 505	272	272	272	
Cash flow	27 024	25 459	25 257	25 257	
Úroková míra v %	3,50	3,50	3,50	3,50	
Diskontní koeficient	0,84	0,81	0,79	0,76	
Současná hodnota (cash flow diskontovaný)	22 753	20 711	19 852	19 180	
Čistá současná hodnota	62 532	83 243	103 095	122 275	

Zdroj: vlastní zpracování, [6]

Příloha č. 4 Výpočet čisté současné hodnoty s vnitřním výnosovým procentem

Rok	2014	2015	2016	2017	2018
Kapitálový vklad	-45 000				
Tržby		19 615	39 231	39 231	39 231
- odpisy		4 182	8 505	8 505	8 505
- ostatní náklady		7 138	7 363	7 363	7 363
Hrubý zisk		8 295	23 363	23 363	23 363
- daň		1 576	4 439	4 439	4 439
Čistý zisk		6 719	18 924	18 924	18 924
+ odpisy		4 182	8 505	8 505	8 505
Cash flow		10 901	27 429	27 429	27 429
Úroková míra v %		45,89	45,89	45,89	45,89
Diskontní koeficient	1,00	0,69	0,47	0,32	0,22
Současná hodnota (cash flow diskontovaný)		7 472	12 886	8 833	6 054
Čistá současná hodnota		-37 528	-24 642	-15 809	-9 755
Rok	2019	2020	2021	2022	
Kapitálový vklad					
Tržby	39 231	39 231	39 231	39 231	
- odpisy	8 505	272	272	272	
- ostatní náklady	7 863	7 863	8 113	8 113	
Hrubý zisk	22 863	31 096	30 846	30 846	
- daň	4 344	5 908	5 861	5 861	
Čistý zisk	18 519	25 187	24 985	24 985	
+ odpisy	8 505	272	272	272	
Cash flow	27 024	25 459	25 257	25 257	
Úroková míra v %	45,89	45,89	45,89	45,89	
Diskontní koeficient	0,15	0,10	0,07	0,05	
Současná hodnota (cash flow diskontovaný)	4 089	2 640	1 795	1 231	
Čistá současná hodnota	-5 666	-3 026	-1 231	0	

Zdroj: vlastní zpracování, [6]

Příloha č. 5 Výpočet čisté současné hodnoty s úrokovou mírou 40 %

Rok	2014	2015	2016	2017	2018
Kapitálový vklad	-45 000				
Tržby		19 615	39 231	39 231	39 231
- odpisy		4 182	8 505	8 505	8 505
- ostatní náklady		7 138	7 363	7 363	7 363
Hrubý zisk		8 295	23 363	23 363	23 363
- daň		1 576	4 439	4 439	4 439
Čistý zisk		6 719	18 924	18 924	18 924
+ odpisy		4 182	8 505	8 505	8 505
Cash flow		10 901	27 429	27 429	27 429
Úroková míra v %		40,00	40,00	40,00	40,00
Diskontní koeficient	1,00	0,71	0,51	0,36	0,26
Současná hodnota (cash flow diskontovaný)		7 787	13 994	9 996	7 140
Čistá současná hodnota		-37 213	-23 219	-13 223	-6 084
Rok	2019	2020	2021	2022	
Kapitálový vklad					
Tržby	39 231	39 231	39 231	39 231	
- odpisy	8 505	272	272	272	
- ostatní náklady	7 863	7 863	8 113	8 113	
Hrubý zisk	22 863	31 096	30 846	30 846	
- daň	4 344	5 908	5 861	5 861	
Čistý zisk	18 519	25 187	24 985	24 985	
+ odpisy	8 505	272	272	272	
Cash flow	27 024	25 459	25 257	25 257	
Úroková míra v %	40,00	40,00	40,00	40,00	
Diskontní koeficient	0,19	0,13	0,09	0,07	
Současná hodnota (cash flow diskontovaný)	5 025	3 381	2 396	1 711	
Čistá současná hodnota	-1 059	2 322	4 718	6 430	

Zdroj: vlastní zpracování, [6]

Příloha č. 6 Výpočet čisté současné hodnoty s úrokovou mírou 50 %

Rok	2014	2015	2016	2017	2018
Kapitálový vklad	-45 000				
Tržby		19 615	39 231	39 231	39 231
- odpisy		4 182	8 505	8 505	8 505
- ostatní náklady		7 138	7 363	7 363	7 363
Hrubý zisk		8 295	23 363	23 363	23 363
- daň		1 576	4 439	4 439	4 439
Čistý zisk		6 719	18 924	18 924	18 924
+ odpisy		4 182	8 505	8 505	8 505
Cash flow		10 901	27 429	27 429	27 429
Úroková míra v %		50,00	50,00	50,00	50,00
Diskontní koeficient	1,00	0,67	0,44	0,30	0,20
Současná hodnota (cash flow diskontovaný)		7 267	12 190	8 127	5 418
Čistá současná hodnota		-37 733	-25 542	-17 415	-11 997
Rok	2019	2020	2021	2022	
Kapitálový vklad					
Tržby	39 231	39 231	39 231	39 231	
- odpisy	8 505	272	272	272	
- ostatní náklady	7 863	7 863	8 113	8 113	
Hrubý zisk	22 863	31 096	30 846	30 846	
- daň	4 344	5 908	5 861	5 861	
Čistý zisk	18 519	25 187	24 985	24 985	
+ odpisy	8 505	272	272	272	
Cash flow	27 024	25 459	25 257	25 257	
Úroková míra v %	50,00	50,00	50,00	50,00	
Diskontní koeficient	0,13	0,09	0,06	0,04	
Současná hodnota (cash flow diskontovaný)	3 559	2 235	1 478	985	
Čistá současná hodnota	-8 438	-6 203	-4 725	-3 740	

Zdroj: vlastní zpracování, [6]